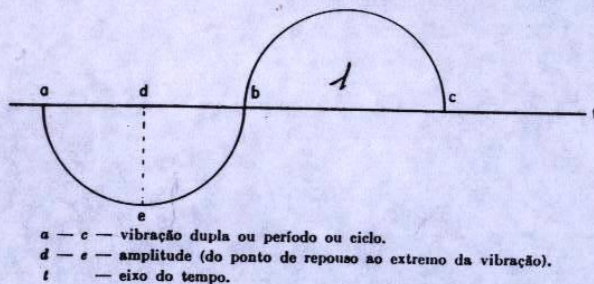
2. *Fonética acústica* — (noções elementares):

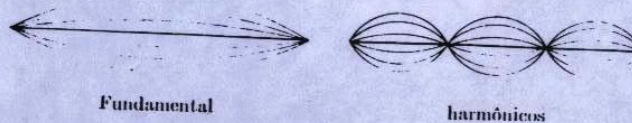
I — **Som** — O som é formado por ondas que se propagam no ar a 340m/s. A onda é criada por uma vibração (movimento repetido) que pode ser periódica e não periódica, simples e composta. O movimento de um pêndulo, por ex., é periódico simples, o que pode ser representado graficamente por:

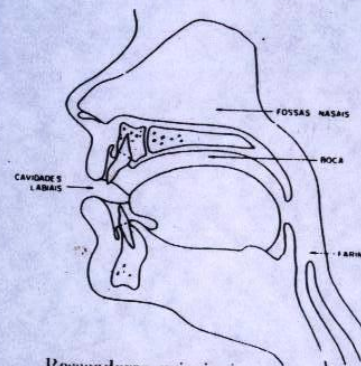
a — *c* — vibração dupla ou período ou ciclo.
d — *e* — amplitude (do ponto de repouso ao extremo da vibração).
t — eixo do tempo.

II — **Altura** — Cada som tem uma nota definida pelo número de vibrações que sua produção exige numa unidade de tempo. Uma nota é mais alta que outra quando a freqüência das vibrações é maior. A freqüência (= número de períodos por unidade de tempo (segundo)) é, pois, a responsável pela altura.

III — **Intensidade** — Depende principalmente da amplitude — mais amplitude, mais intensidade. A chamada *intensidade física* é a energia que passa, numa unidade de tempo, através de um cm² colocado em posição perpendicular à direção do movimento vibratório. A intensidade da vibração se quadruplica, pois, se se dobra a amplitude ou a freqüência. A sensibilidade auditiva às variações de intensidade varia segundo a altura do tom. Atinge seu ótimo entre 600 a 400 p/s (períodos por segundo).

IV — **Sons compostos** — Quando um corpo vibra, cada uma de suas partes também vibra com velocidade correspondente à relação entre a parte em questão e o corpo todo. A metade vibra com velocidade duas vezes maior que a do todo; um terço, três vezes maior e assim por diante. Ex.: uma corda

que vibra produz o som fundamental (tom próprio da corda inteira). Suas partes vibram com freqüências que são os múltiplos da corda inteira. São os *harmônicos*.

Fundamental — harmônicos

Um som composto é formado pelo fundamental mais seus harmônicos respectivos. Ex.: o timbre que depende do número e da audibilidade dos harmônicos.

V — **Ressonância** — Toda vibração tende a por em movimento os corpos elásticos que se encontram na passagem da onda sonora. Se a freqüência própria do corpo em questão é a mesma que a da vibração, este vibra também. É a *ressonância* e a unidade vibrante que reforça o som já existente é o *ressoador*.

Ressoadores principais do aparelho vocal humano.

VI — **Filtro** — Mecanismo que reforça as freqüências dos sons complexos. O timbre é claro quando se reforçam os harmônicos altos e grave se se reforçam os harmônicos baixos ou o fundamental. A ressonância típica das cavidades do apa-

relho fonador pode ser alterada porque podemos modificar a forma e o volume dessas cavidades através de movimentos da laringe, da língua, dos lábios e do véu palatino. O filtro acústico mais importante é o formado pelas cavidades bucal e nasal.

VII — **Formantes** — São as freqüências ou grupo de freqüências que caracterizam o timbre de um som e o distinguem de outros sons de timbres diferentes. As vogais têm, pelo menos, dois formantes que são, juntos, os responsáveis por cada timbre vocálico (a - i - u). Em geral se atribuem esses dois formantes aos dois principais ressoadores — a faringe e a boca. A nasalidade é atribuída a um formante especial.

3. *Fonética sincrônica geral* (articulatória):

I — Nossos ouvidos distinguem cerca de 4.500 sons, que, em princípio, podem ser utilizados pela linguagem. O volume de ar gasto na fonação é medido por um aparelho chamado pneumógrafo. Normalmente os sons são produzidos durante a expiração que é mais suave que a inspiração, mas há sons "inspirados" também.

Obs.: — O Alfabeto Fonético Internacional (A.F.I.) usa um sinal gráfico para cada som, procurando evitar os diacríticos. É geral e uniforme, mas há foneticistas que o adaptam a sua preferencia individual. As transcrições fonéticas internacionais vêm entre colchêtes [ ] e as fonológicas, entre barras oblíquas //.

II — **Órgãos da articulação** — Constam de três partes — o aparelho respiratório que fornece a corrente de ar necessária à produção da maioria dos sons da linguagem; a laringe que cria a energia sonora utilizada na fala e as cavidades supra-glóticas (faringe, boca, fossas nasais), que funcionam como ressoadores.

As *cordas vocais* são duas pequenas membranas em posição horizontal na laringe, situadas à altura do chamado pomo-de-adão. Na verdade não são cordas, mas lábios. São muito importantes para a fonação, principalmente o par inferior ou cordas verdadeiras. As possibilidades de regular as vibrações das cordas vocais e, pois, de mudar a altura do tom laríngeo são, em parte individuais (idade, sexo, particularidades físicas etc.). Quanto mais longas e espessas, mais lentas são

as vibrações; quanto mais curtas e delgadas forem as cordas, maior será a freqüência. Assim a mulher e a criança cantam e falam num registro mais agudo que o homem. O volume dos ressoadores age no mesmo sentido. A velocidade de vibração das cordas vocais varia entre 60-70 p/s para as vozes masculinas mais baixas e 1.200-1.300 p/s, limite superior de um soprano. A média para o homem é de 100-150 p/s e para a mulher, 200-300 p/s.

A voz é provocada pelos influxos no nervo recorrente (nervo motor da laringe) transmitidos à laringe. A laringe pode emitir sons, mas para falar é necessária a colaboração do cérebro.

III — **Glote** — Abertura entre as cordas vocais cujas posições são:

△ *Aberta* — abertura triangular, a ponta para a frente. É a posição normal da respiração.

Vibrante — influxo nervoso e pressão do ar. As duas pregas estão em contacto e vibram. É a posição da voz.

Fechada — o contacto é firme e o ar não passa. Ausência de voz.

Semi-aberta — é a posição do cochicho.

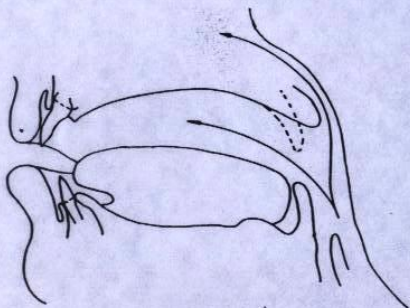
A maioria das línguas distingue entre surdas e sonoras, isto é, entre sons acompanhados de vibrações das cordas vocais e ruídos sem essas vibrações. Por ex., as vogais são sons puros (vibrações) matizados nas cavidades supra-glóticas; as consoantes sonoras são ruídos acompanhados de vibrações e as consoantes surdas são apenas ruídos.

IV — **Articulações na laringe:**

a) Aspiração [h] — sopro de nível laríngeo. Produz-se também em contacto com uma articulação vocálica — quando o ar passa pela glote ainda aberta, mas que tende a tomar a posição de vibração. Ex.: — o [h] do inglês, do alemão etc. Normalmente a aspi-

ração é surda, mas em tcheco é sonora (produzida com a glote entreaberta).

b) Oclusão glotal [ʔ] — ruído que se ouve quando a glote cerrada se relaxa bruscamente para vibrar, o que se dá em contacto com uma vogal. Ex.: alemão *Standuhr* [štantʔu:r]. Em árabe é o chamado *hamza*. Quando vem depois do som vocálico em vez de precedê-lo, parece-se com um acento. Ex.: — o chamado stød do dinamarquês.

V — **Véu palatino** — Membrana que termina para baixo, pela úvula. Tem duas posições — aberta ou abaixada e fechada ou levantada. Os sons nasais são produzidos pelo abaixamento do véu palatino. São instáveis e pouco audíveis. Por isso são poucos, mas, em teoria, todas as realizações fônicas podem ser nasais. Ex. de nasais — port. [ã], [ẽ], [ĩ], [õ], [ũ] etc. Normalmente as nasais são sonoras, mas há nasais surdas → certas línguas indígenas americanas, segundo Sapir. Em francês há uma nasal surda em contextos muito específicos — *prisme* [prism̥]. A nasalidade pode caracterizar o primeiro tempo (ataque) de uma consoante, que será, então, pré-nasalizada — [mb], [nd]. Existe nas línguas jê.

Movimento do véu palatino durante a articulação de uma nasal.

VI — **Tipos de fechamento do canal expiratório:**

a) Oclusão — Fechamento completo e momentâneo. Daí resultam as oclusivas que são as mais fechadas.

b) Constrição — Fechamento incompleto e contínuo; estreitamento do canal. O efeito acústico é um ruído de fricção. Ex.: consoantes fricativas.

c) Fechamento central — Por causa do obstáculo central, o ar escapa pelos lados da boca. Ex.: as laterais.

d) Fechamentos e aberturas rápidas e continuadas — Ex.: as vibrantes.

VII — **As oclusivas** (ou *plosivas*) — Caracterizam-se por uma oclusão total num momento dado. Têm três fases:

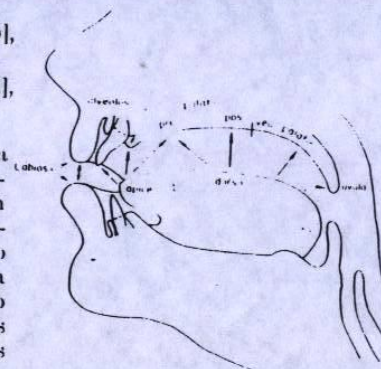
1 — *Implosão* — Tomada de posição dos órgãos fonadores.
2 — *Tensão* ou *oclusão* — Conservação da posição por alguns momentos.
3 — *Explosão* — Relaxamento dos órgãos.

As três fases só se realizam em posição intervocálica. No início das frases, se estamos com os lábios separados, também há três fases; se os lábios estão unidos, só tensão e explosão. A única fase sempre presente é a tensão.

As oclusivas se distinguem pelo ponto de articulação:

a) Bilabiais — [p], [b], [m]

b) Apicais — [t], [d], [n]

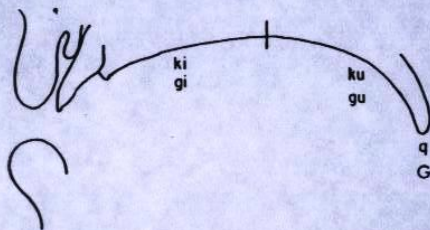
Se a ponta da língua toca os dentes superiores, temos apico-dentais, como em português; se toca os alvéolos, apico-alveolares, como em inglês. Se a ponta da língua se afasta em direção à região pré-palatal, temos as *retroflexas* ou cacuminais

— [ṭ], [ḍ] — como em certos dialetos dravídicos ou acidentalmente em inglês americano, em palavras como *cart*, *card* [kaṛt, kaṛd].

c) DORSAIS — Podem ser:

— *pré-palatais* — [t̂], [d̂], [k̂], [ĝ]. Ex.: francês popular — *Bon Dieu, cinquième* [bõĝø], [sɛ̃t̂ɛm]

— *pós-palatais* — [k], [g] (k, g + i) — Ex.: port. *quilo*, *guia* [kilu, gia]

— *velares* — [k], [g] (k, g + u) — Ex.: port. *cubo, agudo* [kubu, agudu]

d) UVULARES — [q], [G] — Ex.: árabe [qāf]

Observações:

1.ª) As nasais têm duas caixas de ressonância:

[m] — *bilabial sonora* — Ex.: port. *mato* [matu]

[m̥] — *bilabial surda* — Ex.: fr. *prisme* [prism̥]

[n̥] — *apico-dental* ou *apico-alveolar* — Ex.: port. *nada* [nada], ingl. *no* [now]

[ṇ] — *retroflexa* — Ingl. amer. *barn* [barṇ]. Existe também em sueco.

[ñ, ṇ] — *palatal* — Ex.: port. *vinho* [vĩñu]

[ŋ] — *velar* — Ex.: ingl. *long* [loŋ]; al. *Sang* [zaŋk]

2.ª) As oclusivas ainda podem ser sonoras e surdas, conforme sejam acompanhadas ou não de vibrações glotais.

Ex.: sonoras — [b], [d], [g]
surdas — [p], [t], [k]

Em geral as sonoras são brandas e as surdas são fortes porque requerem maior esforço na boca para se tornarem audíveis. Há surdas brandas em certos falares germânicos e armênios, mas por uma razão histórica — as surdas são antigas sonoras que se ensurdeceram, mas conservaram seu caráter brando.

		APICAIS			DORSAIS			
	bilabiais	*dentais*	*alveolares*	*Retrofl.*	*pré-pal.*	*pós-pal.*	*velares*	*uvulares*
surdas	p	t	t	ṭ	t̂ k̂	k	k	q
sonoras	b	d	d	ḍ	d̂ ĝ	g	g	G
nasais	m	n	n	ṇ	ñ	ŋ	ŋ	N

Quadro das oclusivas

VIII — **As constritivas** — Caracterizam-se pelo estreitamento do canal expiratório. São contínuas por oposição às oclusivas que são momentâneas; são mediais por oposição às laterais. O ponto de articulação delas marca o grau máximo de estreitamento. Podem ser:

a) FRICATIVAS — Articulação tensa, firme, em que se ouve claramente o ruído de fricção. Seu ponto de articulação difere do das oclusivas. Ex.: [f], [v], [s], [z].

b) ESPIRANTES — Articulação relaxada; vêm das oclusivas de que conservam o mesmo ponto de articulação.

Ponto de articulação das constritivas:

— *Labiodentais* — [f], [v] — Ex.: port. *fava* [fava]

— *Apicais interdentais* — [þ], [ð] — ingl. *thin, this* [þin, ðis]. A ponta da língua é um pouco mais baixa do que para as oclusivas correspondentes de modo que se as oclusivas são dentais, as fricativas serão interdentais.

— *Sibilantes* — [s], [z] — Ex.: port. *soma, zona* [sõma], [zõna]. A parte anterior da língua toma forma de goteira e

forma um canal estreito contra a parte posterior dos incisivos superiores e os alvéolos desses dentes.

— *Chiantes* — [š, ʃ], [ž, ʒ]. Ex.: port. *chá*, *gelo* [ša], [želu]. São modalidades de sibilantes, mas há diferenças entre umas e outras. Nas sibilantes, a cavidade compreendida entre o ponto de articulação e o orifício bucal é mínima; os lábios ficam esticados e paralelos. Nas chiantes, a mesma cavidade anterior é máxima; os lábios se arredondam.

sibilantes

chiantes

Obs : — Em castelhano não há distinção entre sibilante e chiante. O [s] castelhano se articula com a ponta da língua contra os alvéolos e só se distingue da chiante pelo não arredondamento dos lábios. É, portanto, uma sibilante apico-alveolar (acusticamente semichiante) — [ś]. Ex : *solo* [śolo].

— *Retroflexas* — [ṣ], [ẓ] — Ex.: ingl. americ. *horse* [hɔrṣ]. Acusticamente lembram as chiantes.

— *Dorso-pré-palatais* — [ç], [j] — Ex.: alemão *ich* [iç], *jung* [juŋk].

— *Dorso-velares* — Articuladas mais para trás do que as oclusivas dorsais — [x]. Ex.: alemão *Buch* [bux], esp. *hijo* [ixo]. [ʁ] Ex.: fr. Paris [paʁi].

Ponto de articulação das espirantes:

Oclusivas	*Espirantes*
[p]	[φ] — Ex.: japonês *Fuji* [φuǧi]. É rara.
[b]	[β] — Ex.: esp. *haba* [aβa].
[t]	[θ] — Existe em grego moderno.
[d]	[δ] — Ex.: esp. *nada* [naδa].
[k]	[χ] — Ex.: dinam. *gigt* [giχt].
[g]	[γ] — Ex.: dinam. *vogn* [voγn] — esp. *rogar* [r̄oγar].

Há possibilidade de espirante retroflexa. Ex.: o *r* inglês, transcrito [ɹ] — Ex.: *bird* [bɔɹd].

IX — **As africadas** — São consoantes de tensão oclusiva e distensão fricativa. Acusticamente são sons heterogêneos. As africadas se mantêm melhor como surdas do que como sonoras, pois as surdas são mais enérgicas.

Oclusivas	*Africadas*
[p]	[pf] — Ex.: al. *Pferd* [pfɛʀt].
[t]	[ts, c] — Ex.: al. *Zeit* [tsait], russo — [tsirk].
[d]	[dz] — Ex.: it. *zero* [dzero], cat. *setze* [sedze].
[t]	[tš, č] — Ex.: ingl. *church* [čɔɹč], it. *cinque* [činkwe].
[d]	[dž, ǧ] — Ex.: ingl. *Jim* [džim], it. *giorno* [ǧorno].

Uma africada [kx] existe em certos falares alemânicos da Suíça. Em português, algumas africadas são variantes combinatórias de [t] ou [d] — *tia*, *dia* — [čia, džia]. O francês não as possui.

X — **As laterais** — São variedade das fricativas. O que as distingue é o modo de articulação — a lateralidade por causa de um obstáculo central.

O ar contorna esse obstáculo central representado pela ponta da língua ou um ponto médio do seu dorso em contacto com uma zona da abóbada. A lateral mais freqüente é uma apical sonora com escorrimento do ar pelos dois lados da boca [l]. Em português e francês o contacto se faz com os dentes superiores; em inglês americano, com os alvéolos, o que acarreta uma elevação do dorso da língua, resultando daí um timbre "sombrio". Ex.: *milk* [mɪlk].

As línguas eslavas especialmente conhecem um [l] velarizado [ɫ] articulado com a ponta da língua em contacto com os dentes superiores ou seus alvéolos, abaixamento do dorso da língua e raiz dela levantada para trás de modo que o ar escapa pelos lados, mas bem no fundo da boca. O [ɫ] pode

chegar a [u] que lhe está próximo. Em português brasileiro, o [l] lateral sustenta-se pela vogal, mas pós-vocálico, velariza-se e, na língua popular, passa a [w] — *sal* [saw], *volta* [vɔwta]. O [l] pré-palatal ou molhado [ļ, ʎ] ocupa uma zona mais extensa, a zona pré-palatal própria do [j]. Existe em português, espanhol, italiano etc. Em francês não existe, salvo em zonas do leste, próximas da Itália. Em palavras como *escalier*, *pilier* tem-se [l] + [j].

A lateral é normalmente sonora, mas em galês há um [l] surdo [l̥]. Em francês é surdo acidentalmente — *poêle*, *peuple* [pwal̥, pœpl̥]. Pode haver também africadas laterais [tl, dl].

XI — **As vibrantes** — Caracterizam-se por vibrações da língua ou da úvula. O [r] apical, rolado, anterior pode ser simples — [r] (uma batida) — e múltiplo — [r̄] (três ou quatro batidas). É o mais comum das línguas da Europa — português, espanhol, italiano, russo, francês do século XVII. O [r] uvular — [R] — existe em alemão. Há um [r] chiante — [ř] — parecido com [š] em polonês, anamita, tcheco — é articulado atrás, sobre a parte do palato duro que vem logo após os alvéolos. O [r] retroflexo — [ṛ] — aparece em línguas da Índia. O [r] inglês é uma espirante retroflexa — [ɹ]. Um [r] faríngico ou espirante velar | r̂ |, parecido com [q] existe em romeno da Albânia. O [r] alveolar, pouco vibrante, tende a [z]. Ex.: fr. *chaire* > *chaise* [š ɛ z].

XII — **Articulações bucais combinadas:**

a) Palatização — Quando o timbre específico do [j] se ajunta ao timbre específico da consoante. A língua fica em posição mais ou menos plana na região pré-palatal.

Todas as consoantes podem ser palatalizadas, mas as labiais e as velares o são mais freqüentemente. As consoantes não palatalizadas são chamadas *duras* por oposição às palatalizadas ou *moles*, transcritas com um ['] após a consoante. Ex.: o russo faz oposição entre duras e moles.

As palatalizadas não se confundem com as molhadas [ļ], [ñ] porque constituem duas articulações concomitantes — a da consoante e a do [j]; as molhadas são sons simples. A zona de contacto da língua no palato é mais extensa nas molhadas do que nas palatalizadas. A palatalização é o primeiro tempo do molhamento.

forma um canal estreito contra a parte posterior dos incisivos superiores e os alvéolos desses dentes.

— *Chiantes* — [š, ʃ], [ž, ʒ]. Ex.: port. *chá, gelo* [ša], [želu]. São modalidades de sibilantes, mas há diferenças entre umas e outras. Nas sibilantes, a cavidade compreendida entre o ponto de articulação e o orifício bucal é mínima; os lábios ficam esticados e paralelos. Nas chiantes, a mesma cavidade anterior é máxima; os lábios se arredondam.

sibilantes

chiantes

Obs: — Em castelhano não há distinção entre sibilante e chiante. O [s] castelhano se articula com a ponta da língua contra os alvéolos e só se distingue da chiante pelo não arredondamento dos lábios. É, portanto, uma sibilante apico-alveolar (acusticamente semichiante) — [ś]. Ex: *solo* [śolo].

— *Retroflexas* — [ṣ], [ẓ] — Ex.: ingl. americ. *horse* [hɔrṣ]. Acusticamente lembram as chiantes.

— *Dorso-pré-palatais* — [ç], [j] — Ex.: alemão *ich* [iç], *jung* [juŋk].

— *Dorso-velares* — Articuladas mais para trás do que as oclusivas dorsais — [x]. Ex.: alemão *Buch* [bux], esp. *hijo* [ixo]. [ʁ] Ex.: fr. Paris [paʁi].

Ponto de articulação das espirantes:

Oclusivas	*Espirantes*
[p]	[φ] — Ex.: japonês *Fuji* [φuği]. É rara.
[b]	[β] — Ex.: esp. *haba* [aβa].
[t]	[θ] — Existe em grego moderno.
[d]	[δ] — Ex.: esp. *nada* [naδa].
[k]	[χ] — Ex.: dinam. *gigt* [giχt].
[g]	[γ] — Ex.: dinam. *vogn* [voγn] — esp. *rogar* [r̄oγar].

Há possibilidade de espirante retroflexa. Ex.: o *r* inglês, transcrito [ɹ] — Ex.: *bird* [bɔɹd].

IX — **As africadas** — São consoantes de tensão oclusiva e distensão fricativa. Acusticamente são sons heterogêneos. As africadas se mantêm melhor como surdas do que como sonoras, pois as surdas são mais enérgicas.

Oclusivas	*Africadas*
[p]	[pf] — Ex.: al. *Pferd* [pfɛʀt].
[t]	[ts, c] — Ex.: al. *Zeit* [tsait], russo — [tsirk].
[d]	[dz] — Ex.: it. *zero* [dzero], cat. *setze* [sedze].
[t]	[tš, č] — Ex.: ingl. *church* [čɔɹč], it. *cinque* [činkwe].
[d]	[dž, ğ] — Ex.: ingl. *Jim* [džim], it. *giorno* [ğorno].

Uma africada [kx] existe em certos falares alemânicos da Suíça. Em português, algumas africadas são variantes combinatórias de [t] ou [d] — *tia, dia* — [čia, džia]. O francês não as possui.

X — **As laterais** — São variedade das fricativas. O que as distingue é o modo de articulação — a lateralidade por causa de um obstáculo central.

O ar contorna esse obstáculo central representado pela ponta da língua ou um ponto médio do seu dorso em contacto com uma zona da abóbada. A lateral mais freqüente é uma apical sonora com escorrimento do ar pelos dois lados da boca [l]. Em português e francês o contacto se faz com os dentes superiores; em inglês americano, com os alvéolos, o que acarreta uma elevação do dorso da língua, resultando daí um timbre "sombrio". Ex.: *milk* [mɪlk].

As línguas eslavas especialmente conhecem um [l] velarizado [ɫ] articulado com a ponta da língua em contacto com os dentes superiores ou seus alvéolos, abaixamento do dorso da língua e raiz dela levantada para trás de modo que o ar escapa pelos lados, mas bem no fundo da boca. O [ɫ] pode

chegar a [u] que lhe está próximo. Em português brasileiro, o [l] lateral sustenta-se pela vogal, mas pós-vocálico, velariza-se e, na língua popular, passa a [w] — *sal* [saw], *volta* [vɔwta]. O [l] pré-palatal ou molhado [l̫, ʎ] ocupa uma zona mais extensa, a zona pré-palatal própria do [j]. Existe em português, espanhol, italiano etc. Em francês não existe, salvo em zonas do leste, próximas da Itália. Em palavras como *escalier, pilier* tem-se [l] + [j].

A lateral é normalmente sonora, mas em galês há um [l] surdo [l̥]. Em francês é surdo acidentalmente — *poêle, peuple* [pwal̥, pœpl̥]. Pode haver também africadas laterais [tl, dl].

XI — **As vibrantes** — Caracterizam-se por vibrações da língua ou da úvula. O [r] apical, rolado, anterior pode ser simples — [r] (uma batida) — e múltiplo — [r̄] (três ou quatro batidas). É o mais comum das línguas da Europa — português, espanhol, italiano, russo, francês do século XVII. O [r] uvular — [R] — existe em alemão. Há um [r] chiante — [ř] — parecido com [š] em polonês, anamita, tcheco — é articulado atrás, sobre a parte do palato duro que vem logo após os alvéolos. O [r] retroflexo — [ṛ] — aparece em línguas da Índia. O [r] inglês é uma espirante retroflexa — [ɹ]. Um [r] faríngico ou espirante velar | r̂ |, parecido com [q] existe em romeno da Albânia. O [r] alveolar, pouco vibrante, tende a [z]. Ex.: fr. *chaire* > *chaise* [š ɛ z].

XII — **Articulações bucais combinadas:**

a) Palatização — Quando o timbre específico do [j] se ajunta ao timbre específico da consoante. A língua

fica em posição mais ou menos plana na região pré-palatal.

Todas as consoantes podem ser palatalizadas, mas as labiais e as velares o são mais freqüentemente. As consoantes não palatalizadas são chamadas *duras* por oposição às palatalizadas ou *moles*, transcritas com um ['] após a consoante. Ex.: o russo faz oposição entre duras e moles.

As palatalizadas não se confundem com as molhadas [l̫], [ñ] porque constituem duas articulações concomitantes — a da consoante e a do [j]; as molhadas são sons simples. A zona de contacto da língua no palato é mais extensa nas molhadas do que nas palatalizadas. A palatalização é o primeiro tempo do molhamento.

b) Labiovelarização — Quando a consoante se matiza de [w] ou de [u]. Ex.: t^w — simultaneidade de uma articulação apical mais uma do tipo [w].

c) Velarização ou faringalização — Quando a articulação combinada não comporta avanço dos lábios, mas recuo da massa da língua em direção ao véu palatino ou, mais profundamente, em direção à faringe. Ex.: as consoantes enfáticas do árabe.

Obs.: — Os tipos acima são combinações de uma articulação oclusiva ou fricativa mais uma matização de [j] ou de [w]. Certas línguas africanas têm produtos fônicos resultantes de dois fechamentos simultâneos — dorsal e labial — o primeiro se relaxa obrigatoriamente um pouco antes do segundo — [kp], [gb] etc.

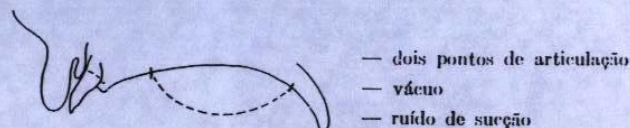
Existem ainda outras possibilidades de articulações complexas:

a) *Aspiradas* — São consoantes oclusivas seguidas de uma leve aspiração, causada pelo ar passando pela glote ainda aberta, mas que deverá entrar em vibração para produzir uma vogal seguinte ao complexo considerado. Em inglês, por exemplo, [p], [t], [k] são geralmente aspiradas — *time, pay, kale* [t^haim, p^hei, k^heil]; em grego clássico φ, θ, χ eram fortemente aspiradas como [p, t, k] do dinamarquês moderno.

b) *Glotalizadas* — Também são oclusivas acompanhadas de uma pequena oclusão glotal, motivada pelo relaxamento do fechamento bucal da oclusiva um pouquinho antes daquele que deve permitir as vibrações glotais de uma vogal seguinte. Ex.: [p'], [t'], [k'].

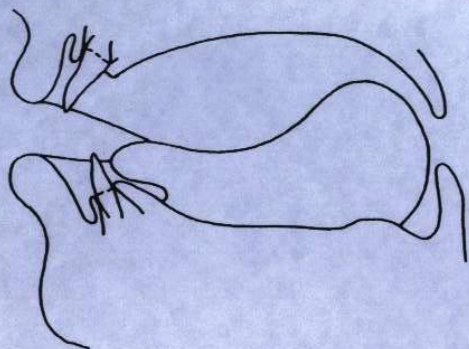
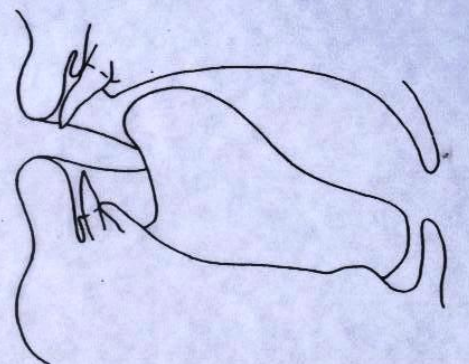
c) *Inspiradas* — Produzidas quando, realizado o fechamento bucal, a glote, fechada, se abaixa em vez de elevar-se e o ar compreendido entre os dois fechamentos se rarefará em vez de comprimir-se. Assim, o relaxamento do fechamento bucal será acompanhado de um apelo do ar do exterior para o interior. As inspiradas são muito sonoras, pois a glote se abre logo após o relaxamento da oclusão bucal. São tipos encontráveis em línguas africanas, asiáticas e americanas. Seu efeito acústico é parecido com um soluço.

d) *Cliques* — Resultam da aplicação da língua contra o palato, criando-se uma depressão na parte central da língua,

a que se segue um relaxamento brusco do contacto anterior. O efeito acústico é o de um ruído de sucção. Existe em certas línguas africanas (hotentote, bosquímano).

e) *Geminadas* — São duas articulações incompletas — a tensão da segunda se liga à tensão da primeira. As geminadas não são consoantes longas, pois se percebem nitidamente as duas articulações.

O holandês opõe longas a breves; o italiano, simples a geminadas (= cf. eco/ecco). O português não tem geminadas; o francês apenas acidentalmente pela queda do [ə] no interior de palavras ou frases — *là dedans* [laddã], *grande dame* [grãddame]. A geminada dá sempre a impressão de dualidade; a longa, de unidade porque sua tensão é sempre única.

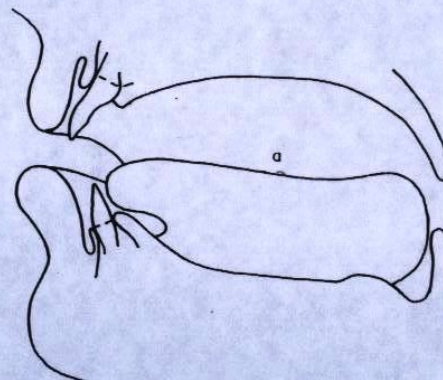
XIII — **Vogais** — O ar proveniente dos pulmões passa pelas cordas vocais suficientemente aproximadas para entrar em vibração à sua passagem e vibrar ele próprio. É esse ar vibrante que chega às cavidades bucais, que variam de forma e de capacidade, podendo ainda ser aumentadas pela cavidade nasal. Daí ser a vogal constituída de voz mais matização pelas cavidades bucal e nasal. Na modificação de forma das cavidades bucais, tem importância capital a língua, que permite os seguintes tipos:

1.°) *Cavidade máxima* — Lábios para a frente e massa da língua recuada para o fundo da boca — tipo [u]. Ex.: port.

2.º) *Cavidade mínima* — Lábios contraídos contra as gengivas e massa da língua para a frente da boca — tipo [i]. Ex.: port.

3.º) *Cavidade média anterior* — Lábios para a frente como para [u] e língua para frente como para [i] — tipo [y]. Ex.: francês.

4.º) *Cavidade média posterior* — Lábios contraídos como para [i] e massa da língua para trás como para [u] — tipo [ï

ou i]. Esse [ï] posterior, velarizado aparece em coreano, em turco. Os ouvidos estrangeiros às vezes percebem [i + g] em vez de [ï].

Obs.: — Para [a], uma só cavidade — a língua em posição horizontal.

Classificação das vogais

a) Quanto aos movimentos da língua:

Horizontalmente: anteriores — [ɛ], [e], [i]
posteriores — [ɔ], [o], [u]
centrais — [a], [α]

Verticalmente: altas — [i], [ï], [u]
médias — [e], [ə], [o]
baixas — [ɛ], [a], [ɔ]

b) Quanto ao movimento dos lábios:

Labializadas — [u], [y], [ø], [ɔ̃]
Não labializadas — [i], [e], [ɛ]

Outros tipos:

1) A vogal [a] baixa e central é a mais freqüente em nossas línguas. Pode-se, todavia, distinguir entre um [a] anterior e um [α] posterior como em francês — *patte* [pat] e *pâte* [pαt] (já desaparecendo). O inglês distingue entre [ae] anterior aberta — *pat, cat* [paet, kaet] — e [ʌ] meio aberta — *love* [lʌv].

relaxamento, a dissimilação é um reforço. A primeira procura unificar os sons; a segunda, torná-los diferentes. A dissimilação procura neutralizar o efeito nivelador da assimilação. Ex.: port. *bêbedo* > *bêbado*; cat. *olor* > *elor*; esp. *hormoso* > > *hermoso*.

A *metátese* procura colocar dois fonemas em posição mais cômoda, o que depende dos hábitos lingüísticos do grupo. Assim se evitam encontros não habituais e esforços inúteis, e também se estrutura melhor a sílaba. A metátese intervém quando, no sistema, há grupos insólitos resultantes de empréstimo ou de alterações fonéticas. Ex.: port. hist. *semper* > > *sempre*; fr. hist. *formaticu-* > *fromage*; port. pop. *Paecambu, largato, cardeneta* (por Pacaembu, lagarto, caderneta);

Observação: — As línguas diferem não apenas no uso das possibilidades fônicas do aparelho fonador (cada língua utiliza apenas uma parte dessas possibilidades) como também na função que lhes dá. Ao som ou complexo fônico com função específica na língua dá-se o nome de *fonema*. A função primordial do fonema é distintiva, isto é, distingue uma unidade, de outra. Ex.: port. /t/ e /d/ são fonemas (cf. *teu/deu*). Um fonema se opõe a outro por *traços pertinentes* ou relevantes, que constituem a *marca* da oposição. Ex : em /t/-/d/ o traço pertinente é a sonoridade. As oposições se agrupam em *correlações* quando o traço relevante é comum a um grupo de pares. Ex : port. p/b, t/d, k/g, s/z, f/v, š/ž. Compete à *fonologia* identificar os fonemas, determinar os traços pertinentes, as oposições e correlações e seus tipos. Como, na verdade, os fonemas são entidades abstratas e funcionais, deve-se partir das realizações fonéticas, que são as realizações concretas dos fonemas ou suas variantes, para chegar ao sistema fonológico da língua. Por isso se diz que a fonética é básica para a fonologia.

4. *A palavra e a sílaba* — Na elocução normal vemos que os fonemas se agrupam em torno de um acento dominante. A este conjunto poder-se-ia dar o nome de vocábulo fonético. Ex.: port. — *minha alma* [miñaɫma]; esp. — *te lo diré* [telodire]; ingl. — *I have not* [ajhɛvnt].

O vocábulo fonético não coincide necessàriamente com o significativo, isto é, com aquela combinação de semantema e morfema mais ou menos fixada na língua, ex.: port. — *terra;* fr. — *terre;* ingl. *land;* al. *Land.* Freqüentemente, o vocábulo significativo se apresenta como parte integrante de um grupo de intensidade (vocábulo fonético), daí resultando aquelas

modificações de seus fonemas iniciais e finais estudadas pela fonética sintática. Ex.: port. — cp. mès frio [mesfriw] e mès bom [mezbõw̃].

Quando dois ou mais vocábulos significativos se unem para formar um vocábulo fonético, alguns dêles podem colocar-se antes ou depois do acento dominante do conjunto. No primeiro caso temos vocábulos proclíticos e no segundo enclíticos. Ex.: port. — *por aqui* — proclítico — *por; levantei-me* — enclítico — *me;* esp. — *en tu puerta*, procl. — *en, tu; dándomelo* — encl. — *me, lo.*

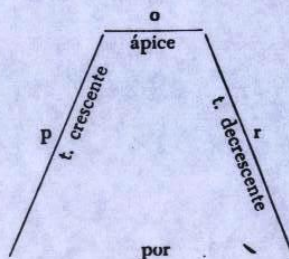
O núcleo de um acento de intensidade coincide com o acento etimológico de uma das palavras que o constituem. Daí aduzir-se que um vocábulo fonético pode ser desdobrado em seus vocábulos significativos, contrariando a opinião de alguns lingüistas, que negam estes últimos como realidade da língua. Assim no vocábulo fonético francês *quand tu dors* [kãtydɔr], podemos depreender os vocábulos significativos *quand, tu* e *dors,* que entram em outros grupos de intensidade — *quand je vois, quand vous aimez; tu veux, tu chantes; dors, si tu dors* etc. Qualquer palavra pode constituir um grupo de intensidade, pode aparecer isolada. É uma forma livre em oposição aos afixos e desinências, que são formas presas. Às vezes a dificuldade na depreensão do vocábulo significativo é resolvida pelo contexto. Ex.: port. — versifica e ver se fica [versifika]. O vocábulo significativo não é de caráter unitário; é um sintagma (+) constituído de semantema e morfema como já dissemos. Há vocábulos formados apenas por morfemas — nossas preposições e conjunções; apenas por semantemas — latim *fac;* inglês *go;* mais de um morfema — port. *fiz/é/sse/mos/;* mais de um semantema — o composto.

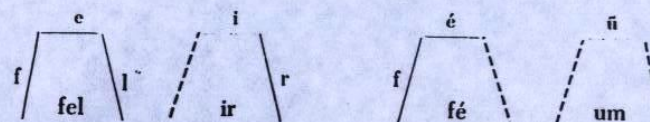
Todas as palavras compreendidas entre duas pausas articulam-se sem interrupção. Integram-se na unidade do grupo fônico sem solução de continuidade. Na fala, a unidade fonética imediatamente inferior ao grupo fônico não é a palavra, mas a sílaba, unidade espontânea facilmente percebida por todos. Mesmo as pessoas mais incultas acertam a silabação. No começo da escrita fonética, os sinais representavam sílabas,

não fonemas. A criança começa a falar por sílabas; suas palavras primeiras ou frases são sílabas isoladas ou repetidas — *dá, té* (quero), *papá, mamã, nênê.*

Embora tenhamos consciência da sílaba como unidade fonética, não é fácil defini-la ou delimitá-la com precisão. Consideremos:

A corrente de ar que emitimos ao falar sofre alterações de volume e de pressão em diferentes pontos do canal vocal. Estas variações são de natureza expiratória e articulatória e se produzem por uma sucessão de impulsos musculares intencionais. Tais impulsos coordenados abarcam grandes unidades, como a oração e o grupo fônico e unidades pequenas como a sílaba. Deste modo, a sílaba pode ser definida como a menor unidade de impulso expiratório e articulatório em que se divide a fala real (cf. Gili Gaya — 1961 — p. 92). Se os movimentos primários do ato de falar são balísticos ou impulsivos, a cada impulso corresponde uma sílaba.

Todo impulso se compõe de uma tensão e uma distensão, ou melhor, uma tensão crescente e uma tensão decrescente. A primeira parte da sílaba é crescente até chegar à tensão máxima (ponto vocálico ou ápice silábico), a partir da qual começa a tensão decrescente. Ex.:

Os fonemas situados na tensão crescente não se prolongam indefinidamente como os da tensão decrescente. Ex.: não se prolonga o *f* da sílaba *fa* como o da sílaba *af* (affff...). Na tensão silábica os sons valem pela sua explosão e na distensão pela sua implosão. Ex.: o *p* de *pa*/ca é explosivo e

desenvolve todos os seus tempos articulatórios enquanto o *p* de *ap*/to é apenas implosivo. O ponto silábico é geralmente uma vogal como se vê em

Mas pode ser também uma consoante. Ex.: port. *pst l;* inglês *little, taken* [lit/tl°, tei/kn]; sânscrito — kr° em *samskr°tá.*

Quanto ao limite entre uma sílaba e outra, deve-se considerar que não há fonema de tensão crescente depois de um fonema de tensão decrescente sem passar-se de uma sílaba a outra. Assim a fronteira silábica estará onde um fonema pronunciado como distensivo se ache seguido de outro pronunciado como tensivo. Na determinação desse limite de impulsos há diferenças de língua para língua, por causa do tratamento peculiar que cada idioma dá a seus fonemas na série fônica. Ex.: português — Nos grupos formados por oclusiva mais líquida (*pr, pl, dr, dl, gr, gl* etc.), as oclusivas valem pela sua explosão — qua/*dro*, ma/*gro;* latim — nos mesmos grupos, as oclusivas podem valer pela sua implosão — *integrum* in-*teg* + rum, *cathedra* ca-*thed*-ra. Disto resulta a diversa divisão silábica do português em relação ao italiano, por exemplo:

português — *pos / ta, fes / ta* — o *s* é decrescente.

italiano — *po / sta, fe / sta* — o *s* é crescente.

Nas geminadas a primeira corresponde à implosão e a segunda à explosão. Logo, uma em cada sílaba:

latim — *littera* — lit / te / ra.

italiano — *attacare, cammino* — at / ta / ca / re, cam / mi / no.

Há também casos de variação livre, como se vê em latim: in/teg/rum e in/te/grum ou em português o tipo *maio* e *feio*, em que o *i* intervocálico assilábico (semivogal) pode formar

ditongo decrescente com a vogal anterior (mai/o) e crescente com a vogal seguinte (ma/io).

5. ***A representação gráfica dos sons*** – Em primeiro lugar deve-se evitar a confusão entre letra e som. A letra é apenas a representação gráfica dos sons. Esta representação muitas vezes é imperfeita, pois a grafia não acompanha as transformações lingüísticas e as divergências dialetais. Sucede também que o sistema gráfico de uma língua deixa a desejar, pois as línguas literárias, do ponto de vista ortográfico, preocupam-se mais com a etimologia e a tradição escrita. Uma escrita fonológica ideal seria aquela em que cada fonema fosse representado por uma única letra. Para verificar como isto não acontece, basta um exame rápido nas nossas línguas:

Português – O *h* não representa som nenhum; o *s* intervocálico vale por *z;* o *x* representa vários sons (cf. exame -*z;* fixo -*ks;* expor -*s;* lixo -*š*).

Espanhol – *v* e *b* se confundem.

Francês – As consoantes duplas têm o mesmo valor das simples (cf. *apporter* e *apurer*).

Feito isso, passemos a algumas observações sobre a escrita, aspecto importante de qualquer língua, uma vez que tem a particularidade de fixar, imobilizar a língua falada, por si mesma fugidia. A preocupação com a representação visual dos sons é muito antiga – os povos primitivos usavam meios engenhosos para tal (desenhos, nós, sinais materiais etc.). Modernamente a fixação não se faz apenas pela escrita, mas também por fitas magnéticas, discos que reproduzem a fala etc.

A escrita tem a possibilidade de ressuscitar o pensamento, disciplíná-lo e organizá-lo. É tão relevante para a nossa civilização que vivemos na época da escrita – o que é escrito é sagrado, é documental. A lei escrita substituiu a lei oral; os contratos são escritos; a história existe por força dos textos etc...

Assim a escrita não é somente um processo destinado a fixar a palavra ou meio de expressão permanente, mas permite direto acesso ao mundo das idéias.

Para que haja escrita é necessário que haja um conjunto de sinais convencionalmente pré-estabelecido pelo grupo social que o usa. Esses sinais deverão ser capazes de reproduzir uma frase falada. A aquisição de um sistema de sinais gráficos depende de uma série de desenvolvimentos mais ou menos lentos, conforme a mentalidade e a língua do grupo que o cria. Na história da escrita podemos, de um modo geral, distinguir três fases essenciais até chegar ao alfabeto atual – escritas sintéticas, analíticas e fonéticas.

I – **Sintéticas:** É o estágio mais elementar que consiste em representar por meio de sinais ou grupos de sinais (desenhos principalmente) uma frase ou idéias contidas numa frase. Isto supondo-se que o primitivo era incapaz de decompor a frase, que postula a reprodução gráfica. É um estágio embrionário da escrita e aparece entre os povos "primitivos".

II – **Analíticas:** Com o decorrer do tempo, o esforço do homem foi no sentido de decompor a frase em seus elementos, tarefa penosa, pois a palavra falada se integra na frase e dificilmente se isola. Quando o desenho deixou de representar uma frase para notar uma palavra, passou-se para o estágio analítico. É a ideografia, que passou por uma fase primeira chamada pictográfica. Um pictograma é uma pintura mais ou menos simplificada de um objeto representável. Quando dominou a técnica de representar o que via, o homem passou a desenhar as coisas que desejava que lhe sucedessem, isto é, suas idéias. Chega-se, então, à fase ideográfica, comum a todos os sistemas de escrita usados pelo homem. A escrita ideográfica consiste no emprego de sinais que sugerem idéias. Um ideograma é um sinal prático que não representa determinado som ou letra e sim uma idéia.

O emprego da imagem como signo racional do objeto não foi espontâneo. A mentalidade primitiva, de natureza mística, identificava a imagem com o objeto. Ex.: enquanto para nós o desenho de um cavalo desperta a idéia de um cavalo, para o primitivo é o próprio animal (um ser concebido misticamente, portador de malefício ou benefício). Daí as imagens